

При трении эбонитовой палочкой о мех она заряжается отрицательно. Выберите ВЕРНОЕ утверждение о переносе заряженных частиц.

answer4=На палочку перешли электроны.

Как зависит величина напряженности электрического поля $E(r)$ от расстояния r до центра равномерно заряженной полой сферы (R - радиус сферы)?

answer1=При $r < R$ $E(r) = 0$, при $r > R$ $E(r) \sim 1/r^2$.

Основание полусферы перпендикулярно линиям напряженности однородного электростатического поля. Выберите правильные соотношения для модулей потоков вектора E через

плоскую $S1$ и выпуклую $S2$ поверхности.

answer2= $\Phi_1 = \Phi_2 = E \cdot S1$.

Две бесконечные плоскости, на которых равномерно распределен электрический заряд с поверхностной плотностью $-\sigma$ и $+\sigma$, расположены перпендикулярно оси

OX.. Выберите правильный график зависимости электрического потенциала от координаты X ?

answer1=1

В системе из двух незаряженных проводников сторонние силы перенесли заряд q с первого проводника на второй, при этом потенциал первого проводника стал Φ_1 , второго

Φ_2 . Укажите номер правильной формулы для электростатической энергии получившегося распределения заряда.

answer1=5

true_answer1=1

Некоторый заряд имеет в системе отсчета K величину q . Какова будет величина этого заряда q' в системе отсчета K' ,

движущейся относительно системы К с некоторой

скоростью?

answer5= $q'=q$.

Даны две концентрические сферы. Заряд (q_1) внутренней сферы положительный, заряд (q_2) внешней - отрицательный, причем модуль q_2 больше, чем q_1 .

Выберите

правильный вариант радиального распределения напряженности.

answer5= E

Дан шар, равномерно и положительно заряженный по объему. Как изменяется внутри шара в направлении от центра к границе величина напряженности электрического поля

E ?

answer4= $E \sim r$.

Электростатическое поле создается двумя положительными зарядами q_1 и q_2 , причем $q_1 < q_2$. Укажите на оси зарядов точку, потенциал которой может быть нулевым.

answer5=Такой точки нет.

При перемещении электрического заряда q между точками М и N с разностью потенциалов 6 В силы, действующие на заряд со стороны электростатического поля, совершили

работу 3 Дж. Найдите величину (в кулонах) заряда q .

answer1=0.5 % 2

true_answer1=1

Выберите единицы, в которых в системе СИ измеряется электрический дипольный момент.

answer4=Кл·м.

Электростатическое поле создается двумя положительно заряженными шарами с зарядами q_1 и q_2 . Причем $q_2 = 4 \cdot q_1$.

Укажите точку, в которой напряженность поля может

быть нулевой.

answer2=B

Найдите правильный вариант ответа для потоков электрической напряженности E через замкнутые поверхности A, B, C, D ($q, -q$ - сторонние, $q', -q'$ - связанные

заряды).

answer4= $\Phi_A = \Phi_C > 0, \Phi_B = \Phi_D = 0$.

Электрическое поле создается зарядами, расположенными на двух концентрических сферах. Заряд Q внешней сферы положительный, заряд q внутренней — отрицательный.

Выберите правильный вариант радиального распределения потенциала.

answer5=E

Два электрона движутся навстречу друг другу с одинаковыми по величине скоростями $V_1=V_2=V$. Укажите номер правильного выражения для минимального расстояния, на

которое они сблизятся.

answer1=4

Укажите строку, в которой обе физические величины являются векторами: напряженность электрического поля E , потенциал Φ , дипольный момент p_e , объемная плотность

заряда ρ_0 ?

answer1= E, p_e .

Электростатическое поле создается равномерно заряженным кольцом с радиусом R и зарядом $+q$. Как будет изменяться проекция вектора напряженности поля на ось x при

движении пробного заряда из центра кольца вдоль оси x в положительном направлении?

answer3=Сначала возрастать, потом убывать.

Электрическая напряженность E однородного электрического поля в положении 1 пересекает плоскую площадку S под углом " α " = 45° . Во сколько раз увеличится

поток напряженности в направлении нормали n при повороте площадки в положение 2?

answer1=1.41 % 2

true_answer1=1

Потенциал электрического поля численно равен...

answer2=... работе, совершаемой силами поля, по перемещению заряда q из данной точки на бесконечность.

Электрическое поле создано зарядом $Q = 1 \text{ мкКл}$. Какую работу совершит электрическая сила над зарядом $q = 1 \text{ нКл}$ при изменении его расстояния от Q от 1 м до 2 м ?

answer3=4.5 мкДж.

Как зависит величина напряженности электрического поля $E(r)$ от расстояния r до центра равномерно заряженного полого цилиндра (R - радиус цилиндра)?

answer4=При $r < R$ $E(r)=0$, при $r > R$ $E(r) \sim 1/r$.

Выберите направление вектора напряженности E электрического поля двух одинаковых по модулю разноименных точечных зарядов $+q$ и $-q$ в точке D .

answer2= E_2

На пересечении главных диагоналей некоторого куба помещен заряд q . Укажите номер правильного выражения для потока Φ электрической напряженности через одну из

граней этого куба (S - площадь грани).

answer1=2

Выберите правильное выражение для разности потенциалов $\Phi_1 - \Phi_2$ между двумя точками.

answer1=1

Электростатическое поле создается точечным зарядом Q , расположенным в начале координат. Заряд q может быть перемещен из точки K в точки M , N и L . В каком случае

работа сторонних сил против электрической силы будет максимальной?

answer4=Работа во всех случаях одинакова.

Газ в замкнутой оболочке при температуре T_1 имеет суммарный электрический заряд q_1 . Какова будет величина этого заряда q_2 при температуре $T_2 > T_1$?

answer2= $q_2 = q_1$.

Электростатическое поле создается равномерно заряженным кольцом радиуса R с положительным зарядом q . Укажите номер правильного выражения для электрической

напряженности E в центре кольца (k — коэффициент в законе Кулона).

answer1=1

Шар, равномерно заряжен по объему. Как изменяется внутри шара в направлении от центра к его поверхности напряженность электрического поля?

answer3=Линейно возрастает.

Укажите правильное соотношение между напряженностью электрического поля E и потенциалом Φ (dl - элемент длины).

answer1=3

Напряженность однородного поля $E = 80$ кВ/м. Определите (в вольтах) разность $\Phi_2 - \Phi_1$ потенциалов между точками 2 и 1, если расстояние между ними равно 5 см, а

угол " β " = 60° .

answer1=2000

Два одинаковых шара исходно заряжены: первый 43 избыточными протонами, второй 15 избыточными протонами. Затем шары привели в соприкосновение и снова

разнесли. Как

взаимодействуют шары до (А) и после (В) соприкосновения ?

answer2=A)отталкиваются; В) отталкиваются сильнее

Как зависит величина напряженности электрического поля $E(r)$ от расстояния r до центра равномерно заряженного по объему шара (R - радиус шара)?

answer3=При $r < R$ $E(r) \sim r$, при $r > R$ $E(r) \sim 1/r^2$.

Точечный заряд q находится в центре симметрии правильной четырехгранной пирамиды (тетраэдра). Укажите номер правильного выражения для потока Φ электрической

напряженности через одну из граней (k — коэффициент в законе Кулона, S — площадь грани).

answer1=4

Эквипотенциальная поверхность - это поверхность, в каждой точке которой...

answer5=... потенциал имеет одну и ту же величину; вектор напряженности электрического поля нормален поверхности.

Выберите правильное выражение для энергии взаимодействия двух равных точечных зарядов q одного знака, расположенных на расстоянии L (k - коэффициент в законе

Кулона).

answer2= $k \cdot q \cdot q / L$

Укажите строку, в которой обе физические величины являются скалярами: напряженность электрического поля E , потенциал Φ , дипольный момент p_e , объемная плотность

заряда ρ_0 .

answer3= Φ, ρ_0 .

Определите направление вектора силы, действующей на положительный точечный заряд, помещенный в точку А.

answer3=Вниз.

Если сумма положительных зарядов внутри замкнутой поверхности по модулю равна сумме отрицательных зарядов, то всегда равняется нулю...

answer5=... поток вектора напряженности через эту поверхность.

Два одинаковых положительных заряда q находятся на расстоянии L друг от друга. Найдите потенциал, создаваемый этими зарядами в точке посередине между ними. (k -

коэффициент в законе Кулона)

answer2= $4 \cdot kq / L$

Заряд $q = +30$ нКл переместился из точки 1 с потенциалом $\Phi_1 = -400$ В в точку 2 с потенциалом $\Phi_2 = 200$ В. Какую работу A совершила ВНЕШНЯЯ сила, если скорость

заряда не изменилась?

answer5= -18 мкДж.

Некоторый заряд имеет в системе отсчета K величину q . Какова будет величина этого заряда q' в системе отсчета K' , движущейся относительно K со скоростью v ? (c -

скорость света)

answer3= $q' = q$ при любых v .

Две бесконечные плоскости, на которых равномерно распределен электрический заряд с одинаковой по модулю поверхностной плотностью σ_1 и σ_2 , расположены

перпендикулярно оси Ox . Выберите график зависимости проекции E_x электрической напряженности для случая $\sigma_1 > 0$, $\sigma_2 < 0$.

answer2=2

Положительный заряд Q находится на стержне длиной L . Расстояние от ближнего конца стержня до (\cdot) P равно L . Выберите условия для потенциала Φ_P в точке P . (k -

коэффициент в законе Кулона).

answer1= $kQ / L > \Phi_p > kQ / 2L$

Величина разности потенциалов $\Phi_1 - \Phi_2$ между двумя точками однородного электростатического поля напряженности E , лежащими на одной силовой линии на расстоянии d

друг от друга равна...

answer3= $\dots E \cdot d$.

Два ПРОВОДЯЩИХ шарика, с электрическими зарядами $+q$ и $-q$ движутся навстречу друг другу до соприкосновения. Как будут удаляться друг от друга эти шарики после

абсолютно упругого соударения?

answer1= C постоянной скоростью.

Принцип суперпозиции электростатических полей:

напряженность электрического поля, создаваемая системой зарядов, равна...

answer5= \dots векторной сумме напряженностей, создаваемых отдельно каждым зарядом.

Электростатическое поле создается системой двух точечных зарядов $+q$ и $-q$ соответственно. Укажите точку, в которой напряженность поля соответствует направлению E_1 .

answer5= C Среди указанных точек такой нет.

Циркуляция напряженности электрического поля

answer5= \dots равна нулю во всех перечисленных случаях.

Выберите правильное утверждение.

answer5= C Эквипотенциальные поверхности

электростатического поля всегда перпендикулярны линиям напряженности.

Заряд q перемещен по контуру ABCDA (на рисунке - против часовой стрелки) в поле точечного заряда Q . На каком участке или участках работа сил поля положительна,

если $Q < 0$ и $q > 0$?

answer4=BC

Однородным является электростатическое поле следующей системы зарядов:

answer5=ни для одной из перечисленных систем поле не является однородным.

Дана проводящая сфера, равномерно и отрицательно заряженная по поверхности. Как изменяется внутри сферы в направлении от центра к границе величина напряженности

электрического поля E и потенциал Φ ?

answer2= $E = 0$, $\Phi = \text{const}$

Сравните потоки Φ вектора напряженности поля точечного заряда q для четырех замкнутых поверхностей, изображенных на рисунке.

answer2= $\Phi_1 = \Phi_2 = \Phi_4$. $\Phi_3 = 0$.

Циркуляция вектора напряженности электрического поля равна 0...

answer3=... для любого электростатического поля.

При перемещении электрического заряда $+4 \text{ мкКл}$ из точки М в точку N сторонние силы совершили работу A' против сил однородного электрического поля E . Заряд не

набрал скорость. Чему равна работа A' , если потенциал точки М выше потенциала точки N на 8 В ?

answer3=— 0.032 мДж

Напряженность E электрического поля численно равна...

answer3=... силе, действующей на единичный заряд, помещенный в данную точку поля.

Электростатическое поле создается двумя положительно заряженными шарами с зарядами q_1 и q_2 . Причем $q_2 = 4 \cdot q_1$. Укажите точку или точки, в которых результирующий

вектор напряженности поля обязательно направлен влево?

answer3=A и C

Укажите номер правильного выражение для потока Φ электрической напряженности через поверхность цилиндра радиуса R длиной L , вдоль оси симметрии которого

равномерно распределен заряд с линейной плотностью " τ " (k - коэффициент в законе Кулона).

answer1=5

Какой рисунок правильно представляет график потенциала для случая $q_1 = q_2 > 0$?

answer2=2

Во сколько раз энергия взаимодействия трех одинаковых зарядов q , находящихся в вершинах равностороннего треугольника ABC больше энергии взаимодействия двух

зарядов q , находящихся на расстоянии AB?

answer3=В 3 раза.

Два одинаковых маленьких металлических шарика, имеющие заряды $+Q$ и $-3Q$, находятся на некотором расстоянии друг от друга. Шарики привели в соприкосновение и

развели на прежнее расстояние. Как изменилась по модулю сила их взаимодействия?

answer2=Уменьшилась в 3 раза.

Четыре равных по величине точечных заряда указанной полярности расположены в вершинах квадрата со стороной L . Укажите номер правильного выражения для

электрической напряженности в центре квадрата? (k — коэффициент в законе Кулона)

answer1=1

Какой график представляет зависимость напряженности электрического поля $E(r)$ для равномерно заряженного по объему шара радиуса R ?

answer3=C

Электростатическое поле создано системой четырех зарядов, показанной на рисунке. Выберите правильные соотношения между потенциалами в точках А, В и С.

answer5= $\Phi_a = \Phi_b < \Phi_c$

Какую работу совершит сила, действующая на заряд q со стороны заряда Q при удалении q с расстояния d на бесконечность?

answer3= kqQ/d

Два одинаковых шара исходно заряжены: первый 52 избыточными электронами, второй 14 избыточными протонами. Затем шары привели в соприкосновение и снова разнесли.

Как взаимодействуют заряженные шары до (А) и после (В) соприкосновения ?

answer4=А) притягиваются; В) отталкиваются

Четыре равных точечных заряда q указанной полярности расположены в вершинах квадрата. Куда направлен вектор напряженности поля в точке В?

answer1=Вниз.

Укажите связь между напряженностью электрического поля E и потенциалом Φ (dl - элемент длины).

answer3=3

Эквипотенциальные поверхности поля точечного положительного заряда имеют вид ...

answer5=... концентрических сфер.

Положительный заряд $+q$ помещен в начало координат, отрицательный $-q$ в точку с координатами $(4L, 3L)$. Выберите правильное выражение для энергии взаимодействия

зарядов (k - коэффициент в законе Кулона).

answer3= $-k \cdot q \cdot q / 5 \cdot L$

Два металлических маленьких шарика, находящиеся на некотором расстоянии друг от друга, заряжены так, что они

притягиваются друг к другу. Их приводят в

соприкосновение и снова разводят на исходное расстояние.

Как будут взаимодействовать эти шарики после контакта?

answer4=Будут отталкиваться друг от друга или не будут взаимодействовать.

Две плоскости, заряженные одноименными, но разными по модулю зарядами q_1 и q_2 , расположены перпендикулярно оси OX . На каком из графиков правильно дана зависимость

модуля электрической напряженности от координаты X ?

answer2=4

Небольшое тело с зарядом q помещено в начало координат.

Выберите правильное выражение для потока Φ

электрической напряженности через полусферу радиуса R , лежащую

выше координатной плоскости xOy (k — коэффициент в законе Кулона).

answer1=3

В каком случае циркуляция вектора напряженности электростатического поля отлична от 0?

answer5=Для любого электростатического поля.

Как изменится энергия взаимодействия трех зарядов, если расстояния между всеми зарядами увеличить в два раза?.

answer1=По модулю уменьшится в два раза.

Укажите правильное выражение для заряда элемента длины dL равномерно заряженного стержня длиной L с линейной плотностью заряда " λ ".

answer2=" λ "· dL

Две бесконечные плоскости, на которых равномерно распределен электрический заряд с поверхностной плотностью σ_1 и σ_2 , расположены перпендикулярно оси

ОХ. Выберите график зависимости проекции E_x электрической напряженности для случая $\sigma_1 < 0$, $\sigma_2 < 0$.
answer3=3

Как зависит потенциал электрического поля $\Phi(r)$ от расстояния r до центра равномерно заряженной поллой сферы радиуса R . Принять потенциал равным нулю при r стремящемся к бесконечности.
answer3=При $r < R$ $\Phi(r) = \text{const}$, при $r > R$ $\Phi(r) \sim 1/r$.

Выберите зависимость проекции напряженности E на ось X , соответствующую минимальной разности $\Phi_1 - \Phi_2$ потенциалов между точками X_1 и X_2 .
answer3=3

Система из трех одноименных зарядов q . Какую работу совершат электростатические силы при увеличении расстояния между зарядами от d до $2d$?
answer1= $3k \cdot q \cdot q / 2 \cdot d$

Укажите номер правильного выражения для единицы поверхностной плотности заряда в SI.
answer1=4

Электростатическое поле создается двумя зарядами $+q$ и $-4q$. Укажите на оси зарядов точку или точки, потенциал которых может быть нулевым.
answer3=Только А и В.

Один и тот же заряд Q распределен сначала равномерно по сфере радиуса R , затем по шару радиуса R . Как соотносятся друг с другом напряженность у поверхности сферы

Ес и шара Еш?
answer1= $E_c = E_{ш}$

Что представляют из себя эквипотенциальные поверхности однородного электрического поля?
answer2=Систему параллельных плоскостей.

Заряд $q = + 30$ нКл переместился во внешнем однородном поле E из точки с потенциалом $\Phi_1 = - 400$ В в точку с потенциалом $\Phi_2 = 200$. Какую работу A при этом

совершила электрическая сила?

answer5= $A = - 18$ мкДж

Однородным является электростатическое поле следующей системы зарядов:

answer2=Равномерно заряженной бесконечной плоскости.

Две бесконечные плоскости, на которых равномерно распределен электрический заряд с поверхностной плотностью σ_1 и σ_2 , расположены перпендикулярно оси

ОХ. Выберите знаки σ_1 и σ_2 , а также соотношение между их модулями, если график проекции E_x вектора напряженности на ось x имеет изображенный вид.

answer3= $\sigma_1 > 0, \sigma_2 > 0, |\sigma_1| < |\sigma_2|$

Чему равен поток электрической напряженности через сферу радиусом R , в центр которой помещен точечный диполь с дипольным моментом p ? Укажите номер правильного

ответа.

answer1=1

Какой рисунок правильно представляет график потенциала для случая $q_1 < 0, q_2 > 0$?

answer3=3

Заряд q может быть перемещен в электрическом поле из точки M в точку N четырьмя разными способами. В каком случае или случаях силы поля совершают наибольшую

работу ?

answer5=Работа во всех случаях одинакова.

Четыре равных точечных заряда указанной полярности первоначально покоятся в вершинах квадрата. В результате

электрического взаимодействия эти заряды...
answer1=... стягиваются к центру квадрата.

Какой график представляет зависимость напряженности электрического поля $E(r)$ для объемно заряженного шара радиуса R ?
answer3=C

Поток электрической напряженности от точечного заряда q через поверхность сферы радиуса R равен Φ_0 . Чему равен поток Φ напряженности от этого заряда через

поверхность сферы вдвое большего радиуса?
answer1= Φ_0

Напряжение между точками 2 и 1 в однородном электростатическом поле равно 16 В. Определите (в В/м) модуль E электрической напряженности, если расстояние между

точками равно 6 см, а угол $\beta = 60^\circ$.
answer1=533.3 % 7

Система состоит из двух положительных зарядов q и отрицательного заряда $-q$. Расположены в вершинах правильного треугольника со стороной d . Какую работу совершат

электрические силы при уменьшении расстояния между зарядами до $d/4$?
answer4= $3 \cdot k \cdot q \cdot q/d$

Укажите номер правильного выражения для единицы линейной плотности заряда в SI.
true_answer1=3

В изображенное неоднородное электрическое поле на прямую силовую линию поместили отрицательно заряженный шарик. Он начал перемещаться вдоль силовой линии. В

какую сторону он движется и как изменяются модуль его

скорости V и ускорения A ?

answer5=Влево. V увеличивается, A увеличивается.

Заряд внутри замкнутой поверхности S равен...

answer2=... потоку электрической напряженности через S , умноженному на ϵ_0 .

Как зависит потенциал электрического поля $\Phi(r)$ от расстояния r до центра равномерно заряженной отрицательным зарядом полой сферы (R - радиус сферы)?

answer2=При $r < R$ $\Phi(r) = \text{const} < 0$ при $r > R$ $\Phi(r) \sim 1/r$.

Заряд q перемещен по замкнутому контуру $ABCD A$ (на рисунке - против часовой стрелки) в поле точечного заряда Q . Каковы знаки работы A' сторонних сил и работы A''

электрической силы при таком перемещении, если $Q < 0$ и $q > 0$?

answer1= $A' = 0$, $A'' = 0$

Укажите номер правильного выражения для единицы объемной плотности заряда в SI.

answer1=6

Электростатическое поле создается системой двух точечных зарядов $+q$ и $-q$. Укажите точку или точки, в которых напряженность поля соответствует направлению E_3 .

answer1=A и C .

В каком случае поток вектора электрической напряженности через замкнутую поверхность S пропорционален суммарному заряду Q , находящемуся внутри S ?

answer5=Всегда.

Выберите зависимость проекции напряженности E на ось X , соответствующую максимальной разности $\Phi_1 - \Phi_2$ потенциалов между точками X_1 и X_2 .

answer2=2

Электростатическое поле создается точечным зарядом Q , расположенным в начале координат. Заряд q может быть перемещен из точки M в точки N , P или L . Что можно

сказать о работе, совершаемой полем при таких перемещениях ?

answer5= $A_{mn} = A_{mp} = A_{ml} = 0$

Какова линейная плотность заряда " λ " длинного равномерно заряженного стержня длиной L , если его заряд такой же как у куба с ребром d и объемной плотностью

заряда " ρ_0 "? Укажите номер правильного выражения.

answer1=5

Четыре равных точечных заряда q указанной полярности расположены в вершинах квадрата. Куда направлен вектор напряженности поля в точке C ?

answer2=Вправо.

Как зависит радиальная проекция напряженности электрического поля $E(r)$ от расстояния r до оси равномерно заряженного положительным зарядом тонкостенного полого

цилиндра (R - радиус цилиндра)?

answer4=При $r < R$ $E(r) = 0$, при $r > R$ $E(r) \sim 1/r$.

Электростатическое поле создано системой четырех зарядов, показанной на рисунке. Выберите правильные соотношения между потенциалами в точках A , B и C .

answer1= $\Phi_a = \Phi_b = \Phi_c$

При уменьшении расстояния между двумя зарядами $q_1 = 1 \text{ нКл}$ и $q_2 = 1 \text{ нКл}$ на x электрические силы совершили работу $A = - 0,9 \text{ нДж}$. Чему равно x ?

answer5=Ответ зависит от начального расстояния между зарядами.

Свойства линий напряженности электрического поля:

answer4=Вектор напряженности электрического поля касателен к этим линиям; линии располагаются тем гуще, чем больше напряженность электрического поля.

Две плоскости, заряженные разноименно одинаковыми по модулю зарядами, расположены перпендикулярно оси OX .

На каком из графиков правильно дана зависимость модуля напряженности поля от координаты X ?

answer2=2

Укажите безусловно правильное выражение для заряда Q внутри замкнутой поверхности S через вектор электрической напряженности E в точках этой поверхности.

answer1=3

В какой строке правильно указаны: а) направление дипольного момента P_e и б) выражение для потенциала Φ электрического поля, создаваемого диполем в точке A (r -

расстояние от точки A до зарядов)?

answer3=a) P_e направлен влево, б) выражение 1.

Заряд q перемещен по контуру $ABCD$ (на рисунке — против часовой стрелки) в поле точечного заряда Q . На каком участке или участках работа электрической силы

положительна, если $Q > 0$ и $q < 0$?

answer2=BC

Каков суммарный заряд частиц (протона, электрона, электронного антинейтрино), на которые распадается свободный нейтрон?

answer1=0

Электростатическое поле создается системой двух шаров с зарядами $+q$ и $-4q$. Укажите точку или точки, в которых вектор электрической напряженности обязательно

направлен влево ?

answer4=D

Выберите правильное выражение для потока электрической напряженности через замкнутую поверхность S .

answer1=2

Даны две концентрические полые проводящие сферы. Внутренняя сфера заряжена зарядом q_1 , а внешняя -

зарядом q_2 . На рисунке указаны радиальные зависимости напряженности и потенциала поля. Выберите правильные условия для знаков и модулей q_1 и q_2 .
answer4= $q_1 > 0, q_2 < 0, |q_1| < |q_2|$.

Заряд $q = 20$ нКл находится во внешнем поле в точке с потенциалом $\Phi_1 = + 100$ В. При его медленном перемещении в точку с потенциалом $\Phi_2 = - 300$ В сторонними силами

была совершена работа A' . Найдите значение A' .
answer5= $A' = - 8$ мкДж

Что означает выражение: ТЕЛО НЕ ЗАРЯЖЕНО?
answer1=Число протонов равно числу электронов.

Величина напряженности E и потенциал поля Φ точечного заряда в зависимости от расстояния от заряда до точки наблюдения r ведут себя следующим образом:
answer2= $E \sim 1/r^2, \Phi \sim 1/r$.

На пересечении главных диагоналей некоторого куба помещен заряд q . Укажите номер правильного выражения для потока Φ электрической напряженности через одну из

граней этого куба (k - коэффициент в законе Кулона, S - площадь грани).
answer1=2

Электростатическое поле создается системой двух точечных зарядов $+q$ и $-q$. Укажите точку или точки, в которых напряженность поля соответствует направлению E_3 .
answer1=A и C .

Какую работу совершают электрические силы при сближении электрона и позитрона из бесконечности на расстояние $r = 0,1$ нм?
answer4=2,3 аДж.

В замкнутой системе произошла аннигиляция (взаимоничтожение) N электронов и такого же количества

позитронов. Как изменился заряд системы (e — элементарный

заряд)?

answer5=Заряд не изменился.

Электростатическое поле создается системой двух точечных зарядов $+q$ и $-q$ соответственно. Из указанных на рисунке точек выберите точку с максимальной электрической

напряженностью.

answer2=B

Как изменится поток электростатической напряженности через элементарную площадку dS , если заряд q приблизить к площадке на вдвое меньшее расстояние?

answer5=Увеличится в 4 раза.

Даны две концентрические проводящие сферы. Внутренняя сфера заряжена зарядом q_1 , внешняя - зарядом q_2 . На рисунке указаны радиальные зависимости напряженности и

потенциала электрического поля. Выберите правильные условия для знаков и модулей q_1 и q_2 .

answer3= $q_1 < 0$, $q_2 > 0$, $|q_1| < |q_2|$.

При перемещении из точки М в точку N электрического заряда, по модулю равного 0.36 Кл, сила, действующая на заряд со стороны однородного поля E , совершила работу

6 Дж. Определите разность потенциалов между точками М и N.

answer4= $\Phi_m - \Phi_n = 16.7$ В

Из двух одинаковых, параллельных друг другу, пластин: пластина 1 несет заряд N_1 избыточных электронов, пластина 2 заряд, обусловленный недостатком N_2

электронов. Каким станет заряд первой пластины, если пластины соединить проводником? (e — элементарный заряд)

answer1= $(N_2 - N_1) \cdot e/2$

Во внешнее однородное поле E_0 помещен положительный точечный заряд q . Укажите точку, в которой результирующая напряженность может быть нулевой.

answer1=A

Электростатическое поле создано равномерно заряженной плоскостью с поверхностной плотностью заряда " σ ". Выберите правильное выражение для потока через

поверхность прямого цилиндра высотой h , основания которого площадью S_0 , параллельны плоскости.

answer3=" σ "· S_0/ϵ_0

Точечный заряд $+q$ создает электростатическое поле.

Выберите правильные условия для потенциалов этого поля в указанных на рисунке точках.

answer4= $\Phi_1 < \Phi_4$, $\Phi_3 < \Phi_5$, $\Phi_1 = \Phi_2 = \Phi_3$

В системе из двух незаряженных проводников сторонние силы перенесли с первого на второй проводник отрицательный заряд $-q$. При этом потенциал первого проводника

стал Φ_1 , второго Φ_2 . Энергия электростатического взаимодействия зарядов стала равной...

answer5=... $q \cdot (\Phi_2 - \Phi_1)/2$.

Заряд тела равен $Q = -2.5E(-18)$ Кл. При каком условии это возможно?

answer3=Это невозможно.

Электростатическое поле создается системой двух шаров с зарядами $+q$ и $-4q$. Укажите точку, в которой напряженность поля может быть нулевой.

answer1=A

Укажите номера всех правильных выражений для потока Φ напряженности E однородного электрического поля через плоскую площадку S (n - вектор единичной нормали к

площадке).

answer3=3

Что такое циркуляция вектора напряженности электрического поля ($d\mathbf{l}$ - элемент дуги контура, dS - элемент площади)?

answer1=3

Две альфа-частицы (ядра изотопа гелия-4) первоначально покоятся на расстоянии $d = 2,56$ мкм друг от друга. Какую кинетическую энергию наберут частицы под

действием электростатического отталкивания при удалении друг от друга на бесконечность.

answer2= $36E(-23)$ Дж

Что произойдет с маленьким незаряженным металлическим шариком подвешенным на изолирующей нити, если к нему поднести заряженное металлическое тело?

answer4=Сначала притянется, потом оттолкнется.

Две плоскости, заряженные одноименно одинаковыми по модулю зарядами, расположены перпендикулярно оси OX. Укажите номер графика, на котором правильно дана

зависимость модуля электрической напряженности от координаты X ?

answer1=1

Электрическая напряженность $E = 100$ В/м однородного электрического поля пересекает под углом $\alpha = 60^\circ$ плоскую площадку площадью $S = 100 \text{ см}^2$. Чему равен поток

напряженности (в В·м) через эту площадку?

answer1= $0.866 \cdot 4$

Величина напряженности E и потенциал поля Φ электрического диполя в зависимости от расстояния r от диполя до точки наблюдения A ведут себя следующим образом ...

answer1=... $E \sim 1/r^3$, $\Phi \sim 1/r^2$.

Как соотносятся между собой энергия W_a взаимодействия

двух ядер атома гелия и энергия $W_{\text{э}}$ взаимодействия двух электронов, если в обоих случаях частицы находятся на

одном и том же расстоянии.

answer5= $W_a = 4 \cdot W_e$

Один и тот же заряд Q распределили равномерно сначала по сфере радиуса R , затем по шару такого же радиуса. Чему равно отношение поверхностной плотности заряда

"sigma" в первом случае, к объемной плотности заряда " ρ_0 " во втором? Укажите номер правильного выражения.

answer1=6

Выберите направление вектора напряженности E электрического поля двух одинаковых по модулю и знаку точечных зарядов $+q$ и $+q$ в точке D .

answer1= E_1

Электрическое поле создано равномерно заряженной бесконечной нитью с линейной плотностью заряда " λ ". Укажите номер правильного выражения для потока через

сферу радиуса R с центром, лежащим на нити.

answer2=2

Выберите правильное утверждение.

answer2=Эквипотенциальные поверхности

электростатического поля всегда перпендикулярны линиям напряженности.

На шаре радиусом R находится заряд Q . Пробный заряд q перемещен из точки K в точку L . Какую работу при этом совершило поле (k - коэффициент в законе Кулона, r_1 и

r_2 смотри на рисунке)?

answer4= $A = kqQ (1/r_2 - 1/r_1)$